

mann a affirmé qu'il avait bien créé lui-même cette plante par le croisement de deux autres espèces.

M. Rouy rappelle que sa dernière communication (1) renferme aussi plusieurs exemples d'hybrides présentant les caractères d'espèces légitimes, dans les genres *Rosa* et *Potentilla*.

M. Guinier fait à la Société la communication suivante :

SUR LA RÉGÉNÉRATION NATURELLE DES FUTAIES, par **M. E. GUINIER**.

La méthode de traitement des forêts dite *méthode allemande*, ou *méthode du réensemencement naturel et des éclaircies*, consiste à élever une futaie en massif plein et régulier (c'est-à-dire en massif suffisamment serré, et formé de tiges de dimensions à peu près uniformes) depuis le plus jeune âge jusqu'à l'époque de l'exploitation.

Le seul problème difficile que l'on ait à résoudre dans l'application de cette méthode, c'est de faire succéder un jeune repeuplement complet à la vieille futaie que l'on met en coupes et qui doit disparaître dès qu'elle a atteint l'âge de l'exploitation.

Pour arriver à obtenir cette régénération naturelle de la futaie, l'attention du forestier se porte surtout sur deux points :

1° Maintenir le *couvert* aussi complet que possible, jusqu'au moment de provoquer le réensemencement du sol, afin que les graines puissent germer sur un sol meuble et substantiel, tel que le rend la présence d'une couverture épaisse de feuilles mortes et de terreau en l'absence de végétation herbacée.

2° Ne faire participer les jeunes semis, une fois levés, que d'une façon progressive à l'influence de la lumière, et dans ce but ne faire disparaître que successivement et avec précaution les arbres de la vieille futaie. Par l'*abri* ainsi ménagé on conjure non seulement le danger d'une insolation trop vive, et celui du dessèchement du sol, mais encore le danger du refroidissement par rayonnement nocturne.

Ici il est nécessaire de définir clairement l'*abri*.

« *Abri*, dit le Dictionnaire de Littré, *ce qui protège contre... ce qui préserve.* »

Mais il y a, de la part des arbres de futaies, deux modes d'abriter, car ils agissent par leur *couvert* ou par leur *ombrage*.

Pour définir à leur tour ces deux mots (dont Littré confond le sens, car il définit le *couvert* : « l'*ombrage* que donne un massif d'arbres »), ou-

(1) Voyez le Bulletin, t. XXXI, 1884, p. 127

vrons le *Cours de culture des bois* de Lorentz et Parade (5^e édit., Paris, 1867, p. 347) :

« Le *couvert* exerce son action sur l'espace de terrain que la cime et les branches de l'arbre surmontent et recouvrent immédiatement ; il est constant et nuit à la végétation en affaiblissant les effets de la lumière et de la pluie et en empêchant la formation de la rosée.

» L'*ombrage*, au contraire, promène son influence sur une certaine étendue, suivant les différentes positions du soleil pendant le jour. Il est presque toujours salutaire à la croissance du bois en ce qu'il tend à conserver la fraîcheur au sol et aux plantes sans priver celles-ci de l'action bienfaisante de l'atmosphère et de la lumière.

» Ces deux mots de *couvert* et d'*ombrage* indiquent aussi la surface même qui est couverte ou ombragée. »

Nous remarquerons que l'action bienfaisante de l'*ombrage* nous semble bien moins évidente et moins générale que ne l'admettent les auteurs du *Cours de culture* : son innocuité même peut être quelquefois sérieusement contestée. Il suffit, pour partager ce doute, de voir combien les plants cultivés au nord d'une rangée d'arbres ou d'une haie élevée paraissent souffrir, et combien ils sont grêles et clair-semés, même quand ils se trouvent bien en dehors du couvert direct de tout feuillage. Il nous paraît évident que les effets de l'*ombrage* se rapprochent parfois singulièrement de ceux du *couvert*.

En résumé, l'*abri* résulte tant du *couvert* que de l'*ombrage* d'une futaie. — Pour certaines raisons, l'*abri* est nuisible à la végétation des jeunes plants ; pour d'autres raisons, ce même *abri* leur est, soit utile, soit même indispensable. — La réussite des semis et la bonne végétation des jeunes plants pendant leurs premières années dépendent donc de la mesure suivant laquelle l'*abri* est ménagé au sol, et de la manière plus ou moins opportune dont on diminue successivement cet *abri* pour le faire enfin disparaître complètement.

On conçoit, d'après cet exposé succinct, que le problème de la régénération naturelle d'une futaie soit difficile et délicat, ainsi que nous l'avions tout d'abord annoncé. On a même été jusqu'à déclarer ce problème insoluble et inabordable.

Il n'en est que plus nécessaire et plus intéressant d'étudier les influences diverses qui peuvent agir sur les phénomènes et les phases de la régénération naturelle. Le but du présent travail est de signaler deux de ces influences jusqu'ici assez mal connues, savoir : l'influence de la nature minéralogique et géologique du sol, et en second lieu l'influence des variations de la radiation solaire suivant le climat.

Dans tout ce qui suivra, pour fixer les idées et restreindre les limites des faits à étudier et à prendre pour exemple, nous aurons en vue surtout

la régénération des futaies résineuses de la montagne, peuplées de Sapins et Épicéas avec ou sans mélange de Hêtres et autres feuillus.

I. — Influence de la nature minéralogique et géologique du sol.

Quelque belles et florissantes que soient les futaies résineuses dans certains terrains évidemment favorables à leur croissance, elles ne peuvent cependant s'y renouveler qu'avec lenteur et difficulté, dès qu'elles ont été attaquées par la hache du bûcheron.

Ainsi un contraste saisissant existe au point de vue de la régénération entre les forêts assises sur les montagnes de la rive droite de l'Isère, le long de la riche vallée du Graisivaudan, et celles qui occupent les versants de la rive gauche.

D'un côté se dressent les massifs calcaires de la Grande-Chartreuse (terrains *dysgéogènes* de Thurmann); de l'autre, s'élève la chaîne des Chalanches et de Belledonne, formée de terrains granitiques ou liasiques *eugéogènes*. Ces deux régions si voisines ont cependant une flore assez différente. Thurmann (1) a caractérisé cette différence en faisant observer que la végétation, considérée sur les deux rives de l'Isère, présente les mêmes contrastes que les végétations vosgienne et jurassique.

Les forêts, il est vrai, diffèrent peu quant aux essences qui entrent dans leur composition; on peut seulement remarquer que sur les terrains calcaires *dysgéogènes*, le hêtre est plus répandu, le Pin sylvestre presque absent, l'Épicéa peut-être un peu plus rare.

Mais les différences se réveillent saillantes et remarquables, si l'on observe de près la vie et le mode de végétation des forêts.

Laissons la parole à Thurmann (2) :

« Le tapis végétal est plus élevé sur le sol *eugéogène*; il faut ajouter qu'il est surtout plus dense, plus développé en rameaux et en feuilles, plus herbacé, plus aqueux et moins vigoureux en réalité, quant à la consistance des produits ligneux ou analogues. L'observateur qui sort des forêts du Jura pour entrer dans celles des collines mollassiques suisses ne saurait manquer d'être frappé du contraste, et il en est à peu près de même en passant sur sol alsatique, vosgien ou bressan. Ici c'est la vigueur ligneuse; là, la luxuriance herbacée éclate de toutes parts. Sur les mollasses, des forêts d'Épicéas, serrées, verdoyantes, abondant en individus jeunes, d'un beau développement feuillu, mais à tissu relâché et lymphatique, n'atteignant pas à l'état adulte des proportions colossales, et passant rapidement d'une maturité précoce à une mort prématurée. Sur les calcaires, au contraire, des futaies plus rares, moins peuplées, plus aérées et plus sèches, à foliation d'un vert moins délicat, d'une

(1) Thurmann, *Essai de phytostatique*. Berne, 1849, t. I, p. 248.

(2) Id., *ibid.*, p. 315.

croissance moins rapide, offrant dans leur jeunesse un aspect moins florissant, mais arrivant plus sûrement dans leur âge mûr à des proportions vigoureuses, annonçant partout la force et la condition d'une longue vie; enfin, n'offrant que rarement le spectacle d'une décrépitude anticipée. »

A ce tableau, tracé d'une façon magistrale, nous allons essayer de joindre les caractères différentiels dus au mode de génération naturelle, à sa rapidité et à ses allures.

Lorsque dans une futaie, d'Épicéas par exemple, amenée à un état suffisamment clair, il se produit et il germe un semis, et que les jeunes plants sont assez nombreux pour occuper complètement le terrain et assez vigoureux pour former une jeune forêt capable de remplacer la vieille futaie,— on a obtenu ce que nous appellerons la *régénération immédiate directe*. C'est là le mode de régénération en quelque sorte normal, le seul que la théorie de la *méthode allemande* ait prévu.

Mais cette simplicité dans la marche des choses est bien loin de se rencontrer partout ; de là les difficultés d'application de cette méthode.

Eh bien ! la régénération immédiate et directe est particulière aux sols *eugéogènes*.

Les choses se passent autrement en sol *dysgéogène*. Voici, à titre d'exemple, ce qu'on observe dans la forêt de la Grande-Chartreuse.

Souvent quand la futaie est assez éclaircie pour qu'on puisse attendre des repeuplements, le sol se gazonne et se couvre d'une végétation herbacée très drue, composée de Fougères des genres *Polystichum* Koch et *Aspidium* R. Br., Graminées (*Elymus europæus* L. et autres), Joncées du genre *Luzula* DC., Caricinées diverses, et de nombreuses Dicotylédones, notamment des genres *Epilobium* L., *Polygonatum* Tourn., *Adenostyles* Cass., etc.

Il semble que cette végétation doive s'opposer à tout jamais à ce que le bois rentre en possession du sol. Cependant il lui succède au bout de deux ou trois ans une végétation sous-frutescente formée de Ronces, Framboisiers, Chèvrefeuilles, Sureaux, etc. Quelques années encore, et dans ces broussailles éclaircies, apparaissent d'abord quelques Saules, puis de jeunes Érables, des Sorbiers, des Hêtres naissants. Plus tard encore, c'est un fourré de bois feuillus où domine le Hêtre, et sous lequel on découvre enfin des semis de Sapin, semis irréguliers comme distribution, inégaux comme âge, mais qui s'étendront successivement, quoique lentement, sur toute la surface à régénérer.

Quant à l'Épicéa, il se reproduit d'une manière plus irrégulière encore et plus accidentelle que le Sapin : souvent dans les coupes anciennes on chercherait en vain de jeunes sujets de cette essence ailleurs que sur les souches en décomposition, sur les vieux troncs couchés et pourris sur

place, circonstance où les graines ont trouvé des conditions spécialement favorables à la germination.

Ainsi, dans les terrains dysgéogènes, il ne paraît pas se produire de régénération directe. Le sol se repeuple en essences forestières, mais après diverses phases de végétations intermédiaires : la nature semble se livrer à une culture par assolement, et préparer le sol avant d'y placer la récolte définitive. On n'y trouve point les semis d'Épicéa drus et réguliers comme des chenevières, qui occupent en sol eugéogène les vides et les lisières des futaies, ou les champs cultivés voisins quand on les a laissés en repos quelques années.

En ce qui concerne les forêts, les sols eugéogènes offrent en résumé, d'après Thurmann (1) :

« Une plus grande diversité d'espèces, une plus facile mobilisation ; — une supériorité générale de taille, sauf pour certains végétaux ligneux ; — une plus grande ampleur de végétation ; — un plus grand développement herbacé, mais un moindre développement ligneux et une moindre longévité chez certaines espèces arborescentes. »

Nous nous croyons fondé à ajouter :

Une plus grande aptitude pour les forêts résineuses à se régénérer naturellement d'une façon directe, c'est-à-dire sans que le sol soit occupé par plusieurs générations de végétaux herbacés ou sous-frutescents, avant que les bois n'en prennent de nouveau possession.

Cette observation est d'ailleurs en harmonie avec l'ensemble des caractères différentiels établis par Thurmann, et desquels il résulte que la nature est moins exubérante et moins primesautière en sol dysgéogène.

Thurmann lui-même a effleuré ce sujet des différences de la régénération suivant les sols mais sans le traiter véritablement.

« Dans les districts du Jura bernois (2), dit cet auteur, « les cultures forestières et les repeuplements sont plus faciles sur les calcaires bruns que sur les blancs, et les côtes oolithiques, abandonnées à elles-mêmes, se repeuplent spontanément, tandis que les coralliennes restent nues beaucoup plus longtemps. »

Thurmann, que je suis amené à citer sans cesse, est loin d'être en faveur cependant de nos jours : ses idées et la conclusion de son ouvrage sur la prédominance des propriétés physiques du sol ne sont plus admises actuellement ; il n'en est pas moins vrai que sa *Phytostatique* renferme des observations précieuses et des tableaux saisissants de la végétation

(1) Thurmann, *Phytostatique*, t. I, p. 317.

(2) Id., *ibid.*, t. I, p. 164.

dans un lieu donné. Du reste les différences que présentent les divers sols au point de vue de la régénération ne paraissent pas être en relation avec la composition chimique de ces sols. Les sols eugéogènes de la chaîne de Belledonne que nous avons cités appartiennent en effet à des formations très différentes au point de vue de la composition chimique, puisque ce sont, soit des terrains cristallins, soit des calcaires du lias, soit des mollasses.

Nous n'avons pas eu la prétention, dans ce qui précède, de décrire en général le phénomène de la régénération ; nous avons voulu seulement faire ressortir, d'après des exemples, combien peuvent varier ces phénomènes, suivant la nature du sol. Ainsi nous n'avons point à expliquer ici comment la facilité de la régénération et les circonstances qui l'accompagnent varient suivant le *tempérament* du jeune plant de chaque essence, c'est-à-dire suivant la propriété qu'ont ces plants de résister plus ou moins aux influences atmosphériques, ou d'être, comme on le dit, plus ou moins *rustiques*.

Avant de quitter l'étude de l'influence du sol, nous devons faire remarquer que la régénération ne s'opère point directement sur tous les terrains eugéogènes sans distinction. Sur les sables siliceux, en effet (terrains *eugéogènes perpsammiques* de Thurmann), le sol a une tendance, dès que la futaie a été fortement éclaircie, à se couvrir de Fougère impériale (*Pteris aquilina* L.), de *Sarothamnus scoparius* Koch., de divers Genêts, de Myrtille (*Vaccinium Myrtillus* L.), de Bruyère commune (*Calluna Erica* DC.), et autres plantes dites autrefois silicicoles. L'invasion de la Callune Bruyère est même particulièrement à redouter, parce que cette plante appauvrit et dessèche le sol, qu'elle développe un lacin de racines susceptible de s'opposer à la venue de tout autre végétal, et qu'elle menace ainsi de rester en possession presque indéfiniment du sol.

Ordinairement, à ces végétaux succèdent divers arbrisseaux, puis le Bouleau, et enfin les essences primitivement en possession du sol.

Nous avons donc ici l'exemple d'un cas où les choses peuvent se passer comme dans les terrains dysgéogènes, c'est-à-dire où la régénération ne se produit qu'après l'envahissement successif du sol par des végétaux divers associés d'une manière déterminée et se remplaçant dans un certain ordre.

II. — Influence de la radiation solaire.

Dans les climats du nord de la France, dans les forêts des Vosges, par exemple, les semis prospèrent sous un abri assez complet et prolongé. Les forestiers de cette région tiennent les coupes serrées, n'éclaircissent successivement la vieille futaie qu'avec beaucoup de précautions, se gardent de créer des clairières même peu étendues, et admettent qu'une

coupe rase ou à *blanc étoc* ne peut que ruiner la forêt et faire disparaître tout espoir de régénération naturelle.

Au contraire, dans le midi de la France, les jeunes semis paraissent ne se produire et se maintenir que difficilement sous l'abri : les forestiers du Midi pratiquent volontiers des coupes claires, admettent que les semis réussissent bien dans les petites clairières ou trouées pratiquées dans les massifs, et assez mal au contraire dans les futaies où l'ombrage et le couvert sont uniformément répartis ; ils pensent même (non sans y être autorisés par des exemples) que les coupes à blanc étoc elles-mêmes se régénèrent quand les conditions ne sont pas trop défavorables.

Cette divergence d'opinions est certainement extraordinaire, car il semble au contraire que l'insolation est beaucoup plus à redouter dans le Midi que dans le Nord, et qu'à ce point de vue l'abri y est bien plus indispensable ; d'ailleurs la lumière étant plus vive dans le Midi, on pourrait croire que les jeunes semis participent suffisamment à l'influence de cet agent, même quand ils sont abrités d'une façon assez complète.

L'énoncé des faits établis par l'observation, et l'explication elle-même que donne la science de ces faits, vont dissiper tous les doutes et les contradictions apparentes à ce sujet.

« Ce sont les poètes, dit M. Duponchel (1), qui nous ont fait la légende de l'oasis, ce paradis de fraîcheur et d'éternelle verdure, faisant pendant à la légende du désert, l'enfer brûlant de la mer des sables. Pour moi, j'avais toujours eu beaucoup de peine à comprendre par avance cette végétation de fleurs et de fruits se développant le plus souvent sur des terrains salés, toujours sous la voûte ombreuse des Dattiers. Chacun sait en effet que chez nous l'ombre est d'autant plus contraire à la végétation que le soleil est plus ardent. Sous les climats humides du Nord, on voit l'herbe des pelouses s'étendre d'elle-même en moelleux tapis de verdure dans des cours étroites ombragées d'arbres et de murs, tandis que sur le littoral de la Méditerranée, dans des conditions identiques et en dépit de toutes les irrigations, il est impossible de faire pousser ni fleurs ni gazon.

» Circulant sous ces dômes de verdure, impénétrables aux rayons du soleil, j'ai pu constater que l'absence d'air et de lumière n'était pas moins nuisible que chez nous au développement de la végétation. »

D'un autre côté, MM. Gaston Bonnier et Flahault (2) nous apprennent que les arbres de la Norvège fournissent une ombre beaucoup plus épaisse que les mêmes arbres sous nos latitudes ; d'après ces auteurs, les branches ombragées de l'arbre n'y sont pas dégarnies par l'étiollement.

(1) Duponchel, *Les oasis et la culture du Dattier dans le Sahara* (*Revue des deux mondes*, livraison du 15 mai 1881).

(2) Bonnier et Flahault, *Bull. Soc. bot. de France*, t. XXV, 1878, p. 302.

Ces témoignages, et bien d'autres qu'on pourrait y joindre, établissent ce fait que l'ombre est plus nuisible à la végétation dans le Midi que dans le Nord; et l'on comprend dès lors que les semis forestiers souffrent davantage de l'abri dans le Midi.

Ce fait lui-même s'explique à peu près comme il suit (1) :

L'atmosphère intercepte au passage une partie de la chaleur envoyée par le soleil à la terre. Mais il s'en faut que cette portion soit perdue pour la surface du globe; au contraire l'atmosphère se comporte comme réservoir de chaleur et régulateur de la température. Le pouvoir absorbant de l'atmosphère est notablement augmenté par la présence de la vapeur d'eau; mais la vapeur d'eau jouit encore d'une autre propriété, celle de transformer les radiations à la fois calorifiques et lumineuses qui la traversent en radiations obscures, pour lesquelles elle devient opaque ou athermane. Au lieu de retourner dans l'espace après réflexion sur les corps terrestres, une partie des radiations solaires est ainsi maintenue ou emmagasinée dans l'atmosphère par la seule action de la vapeur d'eau, qui joue un rôle analogue à celui des vitres d'une serre. Ce phénomène est d'autant plus manifeste, que l'air est plus voisin de l'état de saturation.

Il suit de là que dans les climats secs, la radiation solaire agit presque uniquement suivant la direction des rayons solaires, et qu'elle est interceptée presque totalement par le feuillage des arbres ou par tout autre objet faisant l'office d'écran.

Dans les climats humides au contraire, les objets placés à l'ombre ne sont pas privés du bienfait de la radiation solaire, puisque l'action du soleil est diffusée pour ainsi dire dans toutes les parties de l'atmosphère. Cette diffusion est accentuée encore par l'état nuageux du ciel.

Les climats du Nord (au moins dans les limites de l'étendue de la France) sont plus humides que ceux du Midi, et l'état nuageux de l'atmosphère y est également plus fréquent. L'influence de l'abri doit donc être plus nuisible dans le Midi.

En outre il faut observer que le climat des montagnes est plus sec que celui des plaines et des vallées voisines et que la sécheresse de l'atmosphère augmente avec l'altitude. Donc dans les montagnes du midi de la France, dans les Alpes par exemple, il se produit un véritable cumul des conditions propres à accentuer l'influence nuisible de l'abri.

Il n'y a donc plus à s'étonner de la prédilection des forestiers du Midi pour les coupes claires, de leur aversion pour le couvert, et enfin des divergences d'opinions constatées à ce sujet dans le Midi et dans le Nord.

(1) Voyez Tyndall, *La chaleur*. — Voyez le résumé des travaux de M. Violle (*Revue des deux mondes*, livraison du 1^{er} novembre 1875. *Une expédition scientifique au Mont-Blanc*, et dans la *Revue scientifique*, 1878, p. 944).

Il semble du reste que le problème de la régénération naturelle des futaies devrait être beaucoup plus difficile à résoudre dans le Midi que dans le Nord, puisque dans le Midi l'abri et l'absence d'abri y sont des conditions toutes deux plus nuisibles.

Mais il faut remarquer en premier lieu que ce raisonnement repose sur l'hypothèse de situations extrêmes où l'on serait placé, et que ce sont justement ces situations extrêmes que l'on évite dans la pratique.

En second lieu, il est certain que partout, et dans tous les climats, la forêt se reforme spontanément quand elle a été détruite partiellement (ou même totalement), si aucune nouvelle cause de destruction ne persiste ou ne survient. Cette reconstitution est plus ou moins lente, plus ou moins pénible ; il peut en résulter dans la distribution des essences des changements plus ou moins importants, mais elle s'accomplit en vertu d'une loi dont la généralité nous semble hors de doute. Cette observation justifie l'entreprise de la régénération naturelle d'une futaie et démontre à priori la possibilité d'y arriver.

Il est vrai que les théories forestières procèdent d'un raisonnement absolument différent. Quand le forestier fait des coupes dans le double but de procéder d'abord à la récolte ligneuse, qui est le but principal de la culture du bois, puis d'obtenir la régénération de la vieille futaie, il a la prétention de ne point détruire la forêt, même partiellement, mais bien de produire au contraire des conditions pareilles à celles où la futaie devrait toujours arriver à être placée, dans un avenir plus ou moins éloigné, si elle était complètement abandonnée à elle-même ; il a la prétention, en d'autres termes, d'imiter l'éclaircissement des arbres qui se produirait par la mort naturelle et successive des vieux arbres (1).

Mais cette prétention n'est nullement justifiée. Des coupes faites en vue de provoquer le remplacement d'une vieille futaie, sur une surface donnée et dans un nombre d'années limité, par un jeune repeuplement régulier et uniforme, aboutiront nécessairement à une destruction partielle de la forêt, destruction qui est en dehors des conditions naturelles de la vie de la forêt.

Eh bien ! cette nécessité est moins fâcheuse qu'on ne pourrait le penser et que ne l'ont admis ceux qui ont reconnu le fait, puisque la forêt se reconstituera d'elle-même, ainsi que nous l'avons constaté.

Toutefois il s'est produit à ce sujet un malentendu qu'il faut dissiper. Le forestier attend la régénération telle que l'ont prévue et prédite la théorie et l'exposé de la méthode, c'est-à-dire une régénération rapide, directe, régulière.

Or la nature ne se conforme pas aux formules des auteurs : ces for-

(1) Voyez Lorentz et Parade, *Culture des bois*, p. 221.

mules ne sont pas fausses, mais elles sont générales, succinctes et absolues dans leur libellé. La nature ne laisse pas ainsi réglementer sa capricieuse fécondité ; elle prend son temps, choisit ses moyens : le temps est variable, les moyens fort divers. Mais lorsqu'on a constaté qu'elle refuse de se mouvoir dans le cadre étroit où l'on cherchait à la renfermer, et lorsqu'on en a conclu qu'il faut renoncer à la régénération naturelle, cette conclusion était certainement prématurée et beaucoup trop absolue.

M. Duchartre est surpris d'entendre dire que, dans le Midi, l'ombre est contraire à la végétation. Il a remarqué que, dans les contrées méridionales, on cherche au contraire à protéger les cultures contre le soleil, par exemple au jardin du Hamma, à Alger, où l'on est obligé de couvrir de claies les plantes herbacées pour les empêcher d'être grillées. Dans les pays tropicaux, les forêts sont extrêmement fourrées, et cependant elles renferment une riche végétation d'herbes et de lianes, qui croît sous le couvert. Au surplus, les pays chauds ne sont pas toujours secs, et, dans un de ses ouvrages, M. Sagot explique l'insuccès des cultures des plantes européennes à la Guyane par le manque de lumière causé par le brouillard humide et l'état du ciel toujours couvert.

Au sujet de la végétation tropicale, M. Guinier fait remarquer que les climats tropicaux sont ordinairement très humides, ce qui vient à l'appui de sa thèse et montre que l'humidité de l'air peut remplacer la chaleur directe du soleil.

M. J. Vallot, secrétaire, donne lecture de la communication suivante :

NOTE SUR L'APPARITION PRÉCOCE DES MORILLES EN 1884,
par **M. BOUDIER.**

La douceur exceptionnelle de l'hiver que nous venons de passer, si favorable à la végétation phanérogamique, ne l'a pas été moins à la poussée des Champignons, dont l'évolution n'a, pour ainsi dire, pas été arrêtée un seul instant. De plus, elle a donné lieu à quelques particularités remarquables, dont une surtout, relative à l'apparition des Morilles, mérite d'être citée. Tout le monde sait en effet que ces Champignons si recherchés dans nos environs viennent en avril. Avril est le mois des Morilles, disent tous les auteurs, et Lévillé, dans un de ses articles du *Dictionnaire d'histoire naturelle* de d'Orbigny, dit positivement qu'elles